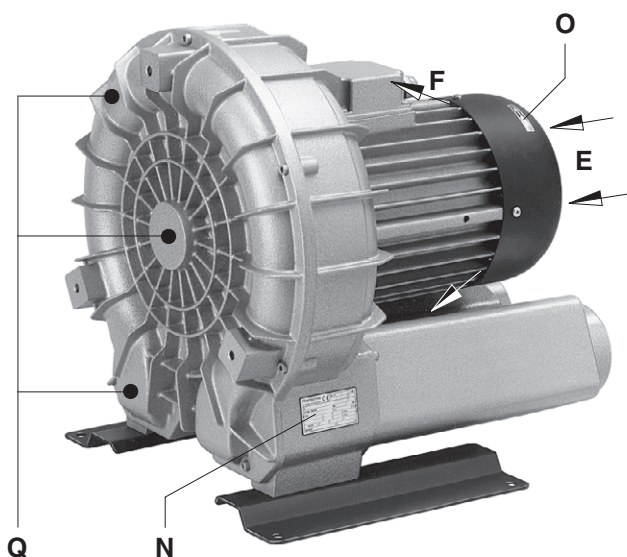
Manual de Instruções

CE

Bombas de Vácuo de Canal Lateral / Compressores de Canal Lateral

G-SAP

SAP 50
SAP 90
SAP 110
SAP 150
SAP 180
SAP 220
SAP 300
SAP 380
SAP 450
SAP 530
SAP 710
SAP 1060
SAP 1500

❶

Modelos

Este manual de instruções abrange os seguintes modelos de bombas de vácuo e compressores de canal lateral: SAP

As curvas de capacidade em função do vácuo ou da pressão podem ser observadas nas fichas técnicas D 545/1, D 545/2 e D 545/3 ou D 645/1, D 645/2 e D 645/3.

Descrição

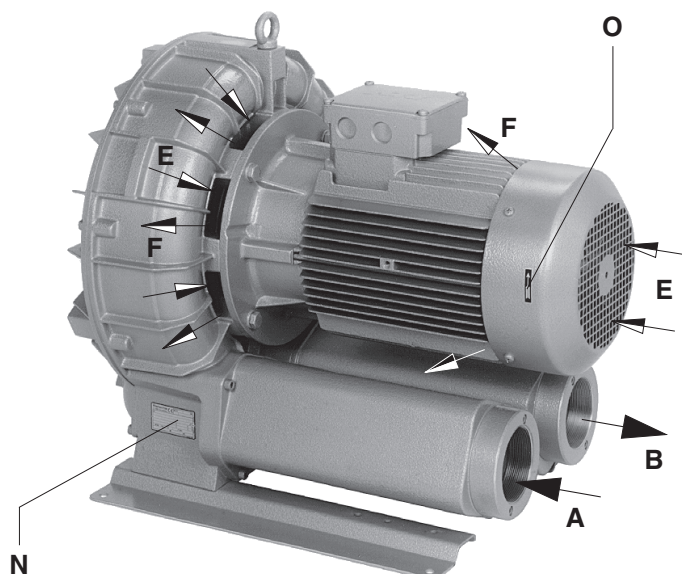
Todos os modelos SAP funcionam segundo o principio da compressão dinâmica utilizando um impulsor rotativo sem contacto. Têm o motor incorporado. O impulsor de alta eficiência de duplo fluxo está colocado no veio do motor. Os modelos até ao SAP / 4 kW (figura ❶) usam a ventoinha do motor para efectuar a refrigeração. Os modelos a partir do SAP / 5,5 kW (figura ❷) têm uma ventoínha de refrigeração adicional colocada entre o motor e o corpo do ventilador. A entrada e a saída de ar têm silenciadores incorporados. O silenciadorer traz um disco em rede para proteger a unidade contra partículas superiores a 5 mm. As ligações de entrada e saída têm rosca interior normal correspondendo à norma DIN ISO 228.

Versões têm no lado da aspiração uma válvula de solenoide e do lado da compressão flanges de ligação diferentes.

Todas as partes são construídas em liga de alumínio especial, excepto o rotor e o estator do motor, bem como o veio.

Acessórios opcionais: Se necessário: válvula limitadora de pressão ou de vácuo, válvula anti-retorno, filtro de aspiração, discontactor para motor, válvula comutadora de vácuo/pressão.

Versões especiais: Revestimento interno anti-corrosivo. Versão estanque ao gás.

❷

610.44497.69.000

08.2009

Gardner Denver Deutschland GmbH

Postfach 15100

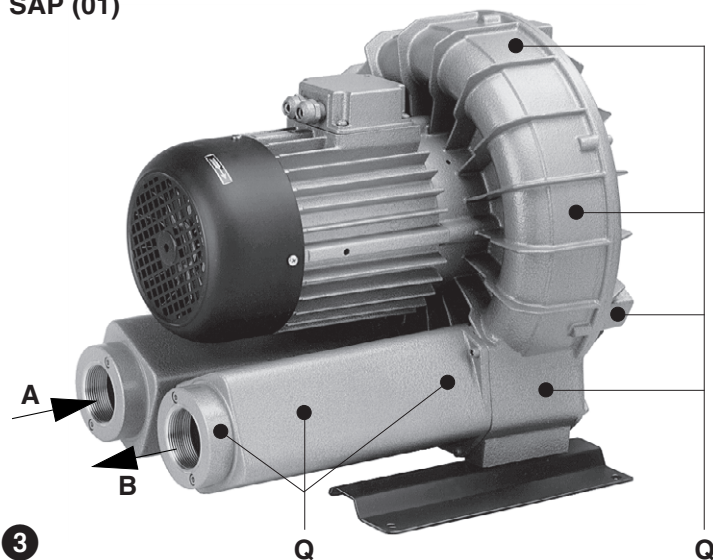
97605 Bad Neustadt/Saale
GERMANY

Fon +49 7622 392 0

Fax +49 7622 392 300

e-mail: er.de@gardnerdenver.com

www.gd-elmorietschle.com

SAP (01)

SAP (02)

Aplicação

⚠ **As unidades SAP são adequadas para utilização industrial i.e. os equipamentos de protecção correspondem com a EN DIN 294, quadro 4, para pessoal com idade igual ou superior a 14 anos.**

Os modelos SAP podem trabalhar como bombas de vácuo ou como compressores. Podem trabalhar com ar a uma concentração de humidade até 90%, mas não com gases agressivos. Estão disponíveis versões estanque ao gás. A estanquecidade de cada unidade depende do retentor do veio. A durabilidade do retentor está directamente relacionada com as condições de serviço.

⚠ **Misturas perigosas (i.e. gases explosivos, inflamáveis ou vapores), vapor de água ou gases corrosivos não podem ser aspirados. O manuseamento de vapores e gases agressivos ou inflamáveis só é possivel com versões especiais se forem observadas as instruções de segurança XP 1.**

⚠ **As temperaturas de ambiente e de aspiração têm de situar-se entre 5 e 40° C. Para temperaturas fora destes valores por favor contacte o seu fornecedor.**

Para fluídos menos agressivos pode-se utilizar um revestimento interno de protecção.

A diferença de pressão máxima permitida para vácuo ou para pressão depende da potência do motor. Estes elementos estão inscritos na placa de características (N) e estão indicados nas fichas técnicas tendo em conta a tensão e frequência da rede:

SAP 50, SAP 90, SAP 110, SAP 150, SAP 180 ver ficha técnica D 545/1 ou D 645/1

SAP 220, SAP 300, SAP 380, SAP 450 ver ficha técnica D 545/2 ou D 645/2

SAP 530, SAP 710, SAP 1060, SAP 1500 ver ficha técnica D 545/3 ou D 645/3

Operando acima da pressão diferencial indicada na placa, o motor ficará em sobrecarga. Caso estiver a trabalhar próximo das pressões diferenciais máximas, certifique-se em medir e manter o consumo dentro dos valores indicados na placa (N).

O caudal de cada unidade depende do peso específico do gás a veicular. Neste caso, para gases diferentes do ar, os limites das pressões diferenciais também variam. Queira contactar o seu fornecedor para esclarecimentos adicionais.

No caso de haver a possibilidade do caudal vir a ficar estrangulado para além dos limites admissíveis, é conveniente aplicar uma válvula limitadora de vácuo ou de pressão (acessório opcional).

⚠ **Em todos os casos onde uma paragem imprevista do ventilador possa causar danos humanos ou materiais deverá instalar um dispositivo de segurança para prevenir tais riscos.**

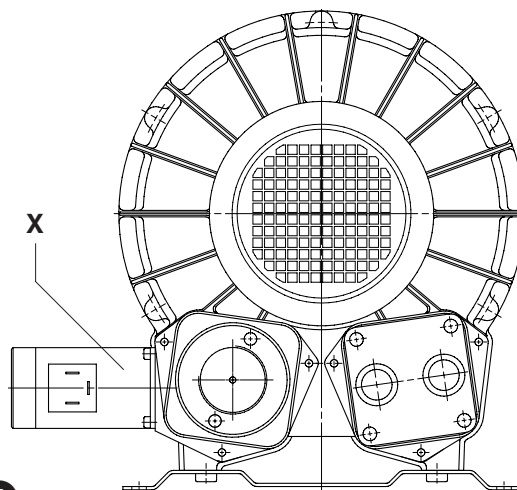
Manuseamento e Fixação (figuras ❶, ❷ e ❸)

⚠ **Os ventiladores podem atingir uma temperatura de serviço superior a 70° C no ponto (Q). Aviso! Não tocar.**

Quando instalar o ventilador, especialmente se ficar incorporado dentro duma máquina, as entradas de ar de refrigeração (E) e as saídas (F) tem de ter uma distância mínima de 10 cm de qualquer obstrução. O ar proveniente da refrigeração não pode recircular no ventilador.

Os ventiladores SAP pode ser operada em posições embutidas diferentes.

Colocados numa base sólida os ventiladores SAP podem trabalhar sem estarem fixos ao chão. Se forem montados numa chapa ou chassi fraco aconselhamos a utilização de apoios anti-vibratórios.

⚠ **Haverá uma perda de capacidade quando os ventiladores estiverem instalados a mais de 1000 metros acima do nível do mar. Para esclarecimentos adicionais por favor contacte o seu fornecedor.**

Instalação (figuras ❶, ❷ e ❸)

 Aconselhamos a seguir as normas locais em vigor, estabelecidas para a instalação e funcionamento deste tipo de unidades.

1. Por favor remova fechadura de transporte a (A) e (B).
2. Para utilizar em vácuo, ligue a conduta em (A) e para utilizar em pressão, ligue a conduta em (B).

 Condutas compridas e/ou estreitas devem ser evitadas visto que estas tendem a reduzir a capacidade dos ventiladores.

Se pretender alternadamente vácuo e pressão na mesma tubagem isso pode ser feito com a nossa válvula de comutação de vácuo/pressão (ZWS) (acessório opcional). Neste caso a ligação faz-se apenas em.

3. As características eléctricas do motor poderão ser encontradas na placa do compressor/bomba de vácuo ou do motor. O motor corresponde à norma DIN/VDE 0530 e tem protecção IP 55 com isolamento classe F. O esquema de ligação está indicado na tampa da caixa de terminais do motor (a menos que uma ficha de ligação especial já venha adaptada). Verifique se as caracteristicas do motor são compatíveis com a rede local (Tensão, Frequência, Corrente admissivel, etc).
4. Ligue o motor através dum discontactor. Aconselhamos a utilização de um térmico para proteger o motor. Todos os cabos ligados ao discontactor devem estar fixos com abraçadeiras de boa qualidade. No caso de utilizar um discontactor, este deverá possuir um dispositivo de disparo retardado que permita inicialmente trabalhar acima do consumo ajustado, visto que no arranque inicial e enquanto a unidade está fria, o consumo será, por curto tempo, ligeiramente superior.
   Quando estiver a utilizar a válvula de solenoide ou válvula comutadora (ZWS), tem de conectar a electro-válvula (X). Antes de ligar deverá confirmar a tensão da bobine.

 A instalação eléctrica só deve ser feita por um electricista credenciado segundo a norma EN 60204. O interruptor geral deve ser comandado pelo operador.

Arranque Inicial (figuras ❶ e ❷)

 Numero máximo de arranques por hora: 10

1. Inicialmente ligar e desligar por uns segundos o ventilador para verificar se o sentido de rotação coincide com o sentido da seta (O).
2. Quando instalado numa aplicação e sob severas condições de serviço, a diferença de pressão da unidade não pode ser superior à diferença de pressão máxima admitida e indicado na chapa de características (N).
   Nota: Se estes valores forem ultrapassados quando a unidade está a funcionar em condições de temperatura normal, será necessário instalar uma das seguintes válvulas limitadoras ZBS, ZUV ou ZBD (acessórios).
3. Uma comparação da corrente medida com a máxima corrente indicada na chapa de características (N) não é aconselhável, uma vez que o consuma de corrente depende da voltagem,

Potenciais riscos para os Operadores

Emissão de ruído: Os níveis máximos de ruído em potência sonora, considerando a direcção e a intensidade, medidos de acordo com a norma DIN 45635 secção 3 (idêntico 3. GSGV) estão indicados neste manual.Quando estiver a trabalhar permanentemente na proximidade de um ventilador destes em funcionamento, recomendamos a utilização de protectores auriculares para evitar quaisquer danos nos ouvidos.

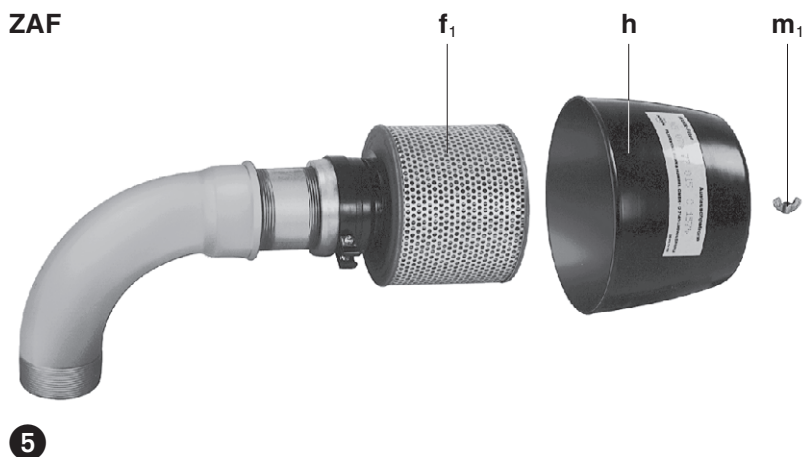
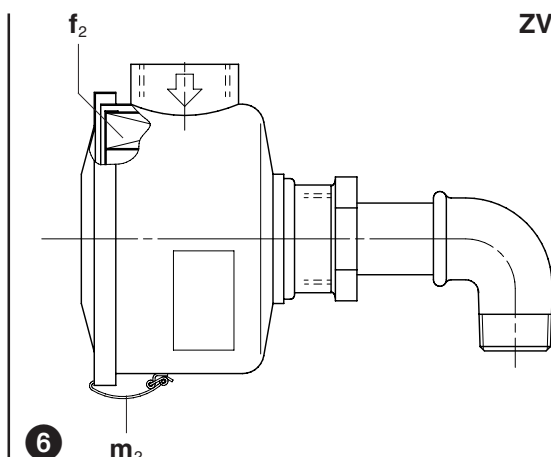
Assistência e Manutenção

 No caso de haver o perigo de alguém inadvertidamente ligar o ventilador quando este está a ser revisto ou inspeccionado, podendo causar sérios danos ao pessoal de manutenção, deve-se desligar por completo a alimentação eléctrica ao motor. A menos que o ventilador esteja completamente montado e fechado, este não pode ser posto em marcha.
Nunca intervenha num ventilador que esteja ainda quente ou na temperatura de funcionamento. Poderá queimar-se com as peças bastante quentes.
Antes de desmontar qualquer peça, todas as tubagens teem de ser despressurizadas.
Em caso de falha do condensador (1 ~ accionamento), este deve apenas ser substituído por um outro de igual dimensão.

Estas bombas de vácuo ou compressores de canal lateral não precisam de manutenção excepto os filtros.

A capacidade do ventilador pode ficar reduzida se os filtros de aspiração não forem devidamente revistos.

1. Filtro em rede da caixa do silenciador:
   A limpeza do filtro em rede pode ser feita retirando a conduta de aspiração ou retirando a tampa da caixa do silenciador.
2. Filtros adicionais (acessórios opcionais):
   O filtro de aspiração (ZAF) deve ser limpo a cada 250 horas e substituido a cada 3.000 horas de serviço.
   Substituição do filtro: Desaperte a porca de orelhas (m1). Retire a tampa de cobertura (h) e o cartucho filtrante (f_1). O filtro pode ser limpo soprando com ar comprimido de dentro para fora. Substitua o filtro se necessário. Volte a montar na ordem inversa (veja fig. ❺).
   O cartucho (f_2) do filtro de aspiração de vácuo (ZVF) deve ser limpo com regularidade dependendo do grau de contaminação. A limpeza pode ser feita por lavagem ou sopragem com ar comprimido de dentro para fora. Substitua o cartucho se necessário. Para retirar o cartucho (f_2) desaperte as molas de fixação (m_2) (veja fig. ❻).
3. Rolamentos:
   As unidades vêm equipadas com rolamentos blindados auto-lubrificados dispensando qualquer manutenção.

O manuseamento de vapores e gases agressivos ou inflamáveis só é possivel com versões especiais se forem observadas as instruções de segurança XP 1.

Resolução de Problemas

1. No arranque o ventilador não atinge a velocidade de rotação normal:

1.1 Verifique se a tensão de alimentação e frequência da rede corresponde com a placa de caracteristicas do motor.
1.2 Verifique as ligações na placa de terminais do motor.

2. O discontactor dispara:

2.1 Mesmo problema em 1.1 e 1.2.
2.2 O térmico está mal regulado.
2.3 Discontactor dispara muito rápido.
Solução: Use um discontactor com relé de disparo lento (modelo de acordo com IEC 947-4).
2.4 O ventilador está em sobrecarga i.e., a pressão diferencial é muito elevada.
Solução: Aumente o diâmetro das ligações de entrada e saída, aumente a secção das tubagens e evite restrições nas linhas. Limite as pressões diferenciais com válvulas limitadoras.
2.5 A potência do motor seleccionado é muito pequena.
Solução: Se disponível utilize um ventilador com um motor de tamanho acima, mais potente (não é possível trocar o motor do ventilador).

3. Não se consegue atingir a pressão diferencial necessária:

3.1 O ventilador ou o motor está sub-dimensionado.
3.2 Os filtros estão colmatados.
3.3 A perda de carga da tubagem é muito grande.
Solução: Use diâmetros mais largos e evite restrições.
3.4 Fugas no sistema.

4. O ventilador trabalha com uma temperatura muito elevada:

4.1 A temperatura de aspiração e ambiente é muito alta.
4.2 A pressão diferencial é mais elevada do que a permitida.
4.3 O fluxo de ar de refrigeração está restringido.

5. O ruído na exaustão (bomba de vácuo) ou na aspiração (compressor) é inaceitável:

Solução: Utilize um silenciador adicional ZGD (acessório opcional).

6. A válvula de solenoide ou válvula comutadora ZWS (acessório opcional) não funciona:

6.1 Verifique se a tensão e frequência coincide com a placa de características do solenóide.
6.2 A válvula comutadora está obstruída.
Solução: Desmonte e limpe.

Apêndice:

Reparação no local: Nas reparações feitas no local, um electricista tem de desligar o motor para que não possa ocorrer um arranque acidental da unidade.

Recomenda-se a todos os engenheiros que consultem o fabricante da máquina, o representante ou outros agentes autorizados. A morada e contacto do Serviço de Assistência Técnica mais próximo pode ser obtida através do fabricante.

Após a reparação ou tratando-se duma nova instalação recomenda-se seguir o procedimento indicado nas alíneas „Instalação e Arranque Inicial“.

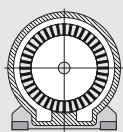
Levantamento e Transporte: Para levantar e transportar os ventiladores SAP 180 a SAP 1500 utilize o parafuso de olhal colocado no corpo do próprio ventilador. O peso dos ventiladores é indicado abaixo.

Armazenamento: As unidades SAP devem ser armazenadas em local seco com uma humidade relativa normal. Quando a humidade relativa ultrapassa os 80% as unidades devem ser mantidas em embalagens próprias contendo agentes dissecantes.

Desperdicios: As peças de desgaste rápido (tal como indicado na lista de peças) devem ser descartadas tendo em conta as normas de saúde e segurança em vigor.

Lista de peças: E 545/1 • SAP 50 —> SAP 300; SAP 380, 450, 530 (4 kW + 4,8 kW)
E 545/2 • SAP 380, 450, 530 (5,5 kW –> 9 kW); SAP 710; SAP 1060; SAP 1500

SAP			50	90	110	150	180	220	300	380	450	530	710	1060	1500
Nível de ruído (máx.)	dB(A)	50 Hz	75	81	81	87	86	88	87	86	90	93,5	92,5	99	99
		60 Hz	77	81	82	87	87	89,5	91	86	90	92	94	99	100
Potência sonora	dB(A)	50 Hz	-	-	-	91	94	98	95	92	99	100	99	108	108
		60 Hz	-	-	-	92	94	99	100	92	99	100	101	108	108
Peso (máx.)	kg		16	17	24,5	24,5	34	42	53	58	95	88	125	200	201
Comprimento (máx.)	mm		328	340	362	369	411	429	464	490	608	634	664	764	790
Largura	mm		234	251	282	282	332	370	386	432	450	471	534	534	534
Altura	mm		267	297	322	322	381	414	443	486	525	561	617	639	606

Série G
Manual de instruções suplementar

Transporte de gases e misturas de gases com compressores de canais laterais

Campo de aplicação

Estas instruções de segurança são válidas para todos os compressores de canais laterais SAP e SAH que foram encomendados com o suplemento "Fuga reduzida (RL2)".

Execuções

Os componentes condutores de gás estão impregnados e vedados de forma especial.

 A taxa de fuga pode ser, no máximo, de 1 l/min na pressão final e com o eixo parado

Aplicação

As máquinas supra mencionadas são adequadas para o transporte de gases com uma humidade relativa até 90%.

 O transporte de misturas inflamáveis com as máquinas supra mencionadas não é permitido

ou seja, no caso de misturas de gás, ar e gás inerte, a percentagem do gás combustível a transportar não pode situar-se dentro do limite de explosão deste gás combustível.

 Um funcionamento em áreas potencialmente explosivas não é permitido

Para a monitorização da segurança de pessoas e edifícos é necessário instalar dispositivos de segurança de acordo com as respectivas directivas vigentes no local para peças da instalação que transportam gás.

Colocação em funcionamento

Com o maior estrangulamento possível por parte da instalação, as pressões diferenciais ocorridas no compressor não podem ser superiores às pressões diferenciais máximas permitidas segundo a placa de potência. Se existir o perigo de estrangulamento além dos limites admissíveis, deve ser providenciado do lado da instalação um limitador de pressão.

As dependências do fluxo de volume da sub ou sobrepressão podem ser consultadas nas fichas técnicas em anexo e são válidas apenas para o ar. As mesmas referem-se ao ar atmosférico livre de 1 bar (abs.) e 20°C.

Manutenção e conservação

As bombas de vácuo ou compressores de canais laterais não necessitam de manutenção para o campo de aplicação mencionado, com excepção do anel de vedação do eixo entre o motor e a parte do compressor. A estanquidade do compressor deve ser controlada pela entidade operadora. Se for detectada uma taxa de fuga aumentada, deve ser substituído o anel de vedação do eixo. O anel de vedação do eixo e o mancal devem ser substituídos o mais tardar após 10.000 horas de serviço ou após dois anos.

A abertura do agregado, por exemplo para a troca do anel de vedação do eixo e do mancal, não pode ser realizada pelo próprio cliente, mas apenas pelo serviço de assistência técnica autorizado pelo fabricante. Após a manutenção deve ser restabelecida e verificada a taxa reduzida. A pressão de teste para a verificação da estanquidade corresponde a 1,5 vezes do valor máximo indicado na placa de potência para a pressão de serviço.

Postfach 1510
97605 Bad Neustadt / Saale
Alemanha
Tel.: +49 7622 392 0
Fax: +49 7622 392 300
E-Mail: er.de@gardnerdenver.com
Internet: www.gd-elmorietschle.com

610.44497.69.900
08.2009
Português
Manual de instruções original

Declaração de conformidade CE nos termos da Directiva 98/37/CE

O fabricante: Gardner Denver Deutschland GmbH
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

declara que a máquina: Ventoinha de canais laterais

da: Série G — G-SAP

Tipos — SAP 50, SAP 90, SAP 110, SAP 150, SAP 180, SAP 220, SAP 300, SAP 380, SAP 450, SAP 530, SAP 710, SAP 1060, SAP 1500

está em conformidade com as normas da Directiva supra mencionada.
O produto descrito está ainda em conformidade com as disposições das Directivas seguintes:

2006/95/CE Directiva 2006/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Dezembro de 2006 , relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros no domínio do material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão (versão codificada)

Foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas:

EN 1012-1:1996 Compressores e bombas de vácuo – Requisitos de segurança – Parte 1: Compressores

EN 1012-2:1996 Compressores e bombas de vácuo – Requisitos de segurança – Parte 2: Bombas de vácuo

Gardner Denver Deutschland GmbH
Bad Neustadt / Saale, 20.08.2009

ppa. Fred Bornschlegl

664.44497.69.000